

# BROADCASTING PROGRAM VIDEO RECORDING METHOD

Patent number: JP11066661

Publication date: 1999-03-09

Inventor: KO JUNG-WAN; LEE HEE-WAN; YOO JANG-HOON;  
RU JEA-CHUN; SONG MYOUNG-JONG; KIM SEUNG-  
MAN; PARK GYEONG-CHAN

Applicant: SAMSUNG ELECTRON CO LTD

Classification:

- international: G11B15/02; G11B20/02; G11B20/10; H04N5/765;  
H04N5/781

- european:

Application number: JP19970328645 19971128

Priority number(s):

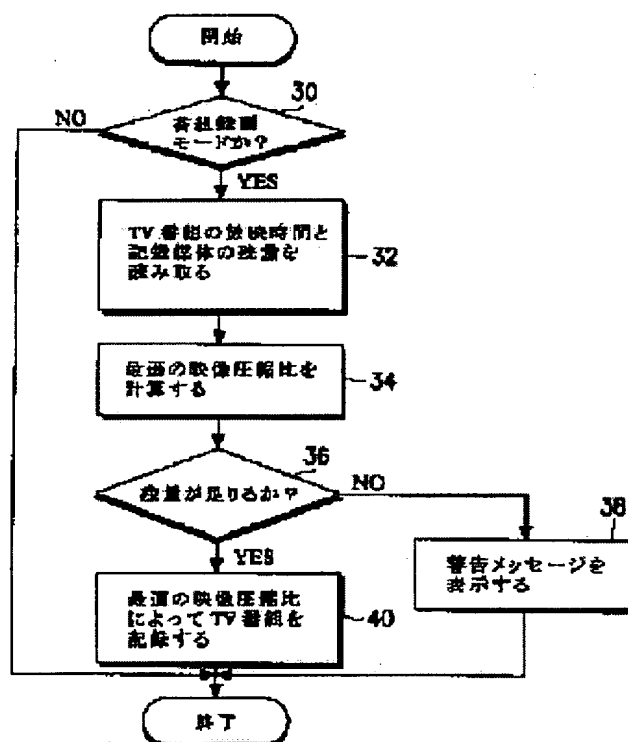
Also published as:

EP0896469 (A2)  
KR265113 (B1)  
JP11066661 (A)  
EP0896469 (A3)

## Abstract of JP11066661

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a broadcasting program video recording method capable of sufficiently utilizing the remaining amount of a recording medium.

**SOLUTION:** In a method for recording a broadcasting program video in a broadcasting program video recording device, the service information of a broadcasting program transmitted from a broadcasting station are received, the televising time of the broadcasting program recorded from the service information of the broadcasting program is detected, the remaining amount of a recording medium in which the broadcasting program video is recorded is detected (process 32). Then, the optimum video compressing ratio is calculated based on the televising time of the broadcasting program video to be recorded and the remaining amount of the recording medium (process 34). Then, the broadcasting program video is recorded on the recording medium based on the calculated optimum video compressing ratio (process 40).



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-66661

(43)公開日 平成11年(1999) 3月9日

(51)Int.Cl.<sup>8</sup>  
 G 1 1 B 15/02  
 20/02  
 20/10  
 H 0 4 N 5/765  
 5/781

識別記号

3 2 8

3 1 1

F I

G 1 1 B 15/02 3 2 8 S

20/02 K

20/10 3 1 1

H 0 4 N 5/781 5 1 0 G

審査請求 有 請求項の数4 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平9-328645  
 (22)出願日 平成9年(1997)11月28日  
 (31)優先権主張番号 1997 37546  
 (32)優先日 1997年8月6日  
 (33)優先権主張国 韓国 (K R)

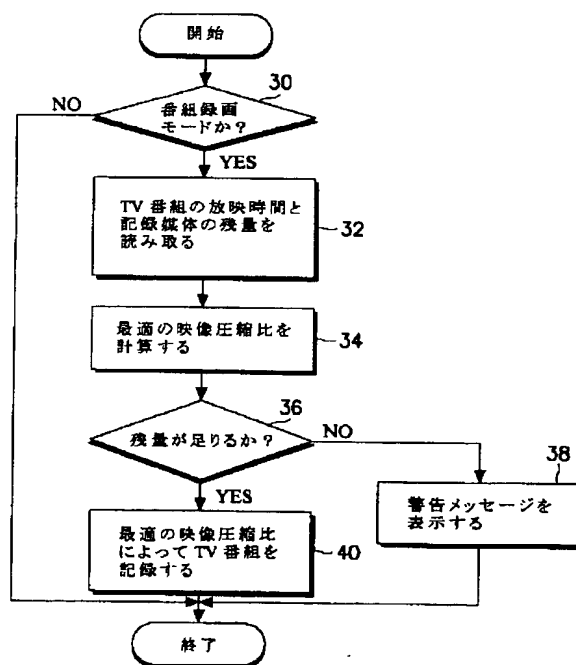
(71)出願人 390019839  
 三星電子株式会社  
 大韓民国京畿道水原市八達区梅灘洞416  
 (72)発明者 高 ▲禎▼完  
 大韓民国京畿道水原市勸善區八九雲洞521  
 番地9號  
 (72)発明者 李 熙碩  
 大韓民国京畿道水原市勸善區勸善洞1044番  
 地1號  
 (72)発明者 劉 長勳  
 大韓民国ソウル特別市永登浦區大林3洞  
 777番地1號  
 (74)代理人 弁理士 志賀 正武 (外1名)  
 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 放送番組録画方法

(57)【要約】

【課題】 記録媒体の残量を充分活用することのできる放送番組録画方法を提供すること。

【解決手段】 本発明は放送番組録画装置で放送番組を録画する方法において、放送局から伝送される放送番組サービス情報を受信する過程と、放送番組サービス情報から録画する放送番組の放映時間を検出する過程と、放送番組の録画される記録媒体の残量を検出する過程32と、録画する放送番組の放映時間と記録媒体の残量に基づいて最適の映像圧縮比を計算する過程34と、算出された最適の映像圧縮比に基づいて記録媒体上に放送番組を録画する過程40をさらに備える。



#### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 放送番組録画装置で放送番組を録画する方法において、  
放送局から伝送される放送番組サービス情報を受信する過程と、  
前記放送番組サービス情報から録画する放送番組の放映時間を検出する過程と、  
前記放送番組の録画される記録媒体の残量を検出する過程と、  
録画する放送番組の放映時間と記録媒体の残量に基づいて最適の映像圧縮比を計算する過程と、  
前記算出された最適の映像圧縮比に基づいて前記記録媒体上に放送番組を圧縮させて録画する過程をさらに備えることを特徴とする放送番組録画方法。

【請求項2】 前記記録媒体の残量が放送番組の録画に足りるかを検索する過程と、  
前記記録媒体の残量が放送番組の録画に充分である場合、前記最適の映像圧縮比に基づいて前記放送番組を記録媒体上に録画する過程と、  
前記記録媒体の残量が放送番組の録画に充分でない場合、警告メッセージを表示する過程をさらに備えることを特徴とする請求項1記載の放送番組録画方法。

【請求項3】 前記最適の映像圧縮比は前記記録媒体の残量によって可変することを特徴とする請求項1記載の放送番組録画方法。

【請求項4】 前記放送番組の放映時間を検出する過程は放送信号に含まれた放送番組サービス情報の検出によってなされることを特徴とする請求項1記載の放送番組録画方法。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は放送番組を録画する方法に係り、特に、記録媒体の記録可能な容量に応じて最適な圧縮比で放送番組を録画するための方法に関する。

##### 【0002】

【従来の技術】 一般に、放送情報には放送局の番組とその具体情報を時間帯別にディスプレイするサービス機能がある。その例として、韓国で実施しているKBPS(Korea Broadcasting Program Service)を挙げることができる。放送局ではこのようなKBPSのために時間データ、放送内容、番組分類情報、放送局名、その他の情報などを含んでいる放送情報(broadcasting program information)をテレビジョンなどの放送受信装置に送っている。

【0003】 一方、一般に放送番組録画再生システムは、放送を通じて実時間で与えられる前記放送番組サービスを用いるか、或いは他の媒体を通じて入力される番組の情報に基づいて録画すべき番組の放映時間を計算する。以後、放送番組を記録する記録媒体の種類、記録可

能容量、残余記録可能容量などを判断して、放送番組を記録する。また、記録媒体の残量が放送番組の容量に比べて足りない場合にはこれに対する警告のメッセージを使用者にテレビジョンなどの所定表示装置を通じて出力する。この時、通常、放送番組は所定の圧縮変換プログラムによって圧縮されて記録媒体に記録、貯蔵される。

##### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、前記放送番組の録画再生システムでは記録媒体の種類及び記録モードの切換による幾種の限定された組合せだけで録画し得るようになっていて、記録媒体の残量が多い場合にも一定の映像圧縮比によって放送番組を圧縮するので、放送番組の容量が多くない場合に記録媒体の容量がいくらか残る。このような残量は他の放送番組を録画するには足りない場合が多いために使用されずそのまま浪費される問題点があった。尚、一定の映像圧縮比によって放送番組を圧縮するので、記録媒体の残量がたくさん残っている場合にも圧縮比を低めてより良好な画質で記録することができないという問題点があった。また、放送番組の録画時、記録媒体の記録容量に対して圧縮された放送番組を録画するに少し足りなくても、その媒体に放送番組を録画することができないという不便さがあった。

【0005】 従って、本発明の目的は記録媒体の残量を充分活用することのできる放送番組録画方法を提供することにある。本発明の他の目的は記録媒体の残量に応じて放送番組を最適の画質状態で録画することのできる方法を提供することにある。

##### 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明は放送番組録画装置で放送番組を録画する方法において、放送局から伝送される放送番組サービス情報を受信する過程と、前記放送番組サービス情報から録画する放送番組の放映時間を検出する過程と、前記放送番組の録画される記録媒体の残量を検出する過程と、録画する放送番組の放映時間と記録媒体の残量に基づいて最適の映像圧縮比を計算する過程と、前記算出された最適の映像圧縮比に基づいて前記記録媒体上に放送番組を圧縮させて録画する過程をさらに備えることを特徴とする。

##### 【0007】

【発明の実施の形態】 以下、本発明による好ましい実施の形態を添付図面を参照して詳細に説明する。下記の説明では具体的な構成要素のような特定事項が示されているが、これは本発明のより全般的な理解を提供するためのものである。このような特定事項無しで本発明の範囲内で所定の変形または変更が可能なのはこの技術分野で通常の知識を有する者には明らかなことである。

【0008】 図1は本発明の適用される放送番組録画装置の主要部の概略的な構成図である。図1を参照すると、本発明による放送番組録画装置は、放送を通じて実

時間で与えられる放送番組サービスを用いるか或いは他の媒体を通じて入力される番組の情報を検出する番組情報検出部16と、番組を記録する記録媒体の種類、記録可能容量、残余記録可能容量などを検出する記録媒体情報検出部20と、所定制御信号によって放送番組を圧縮する圧縮部10と、所定の制御信号によって圧縮部10で圧縮された放送番組を記録媒体14に記録するための記録信号処理部12と、これらを総括的に制御し、各種の制御信号を発生する制御部18を含んで構成される。

【0009】次に、上述した本発明の一実施の形態による放送番組録画装置の動作の一例を詳しく説明する。番組案内に表れている番組の情報を収録したバーコードをスキャナによって読み取るか、或いは実時間で走査線（放送信号）に含まれて伝送される放送番組サービス情報を番組情報検出部16から検出する。使用者が所望の番組をリモートコントローラなどのような所定のインタフェース手段によって選択すると、制御部18は番組情報検出部16を通じて録画する番組の放映時間を、また記録媒体情報検出部20を通じて録画する記録媒体14の残量を分かり、以後番組を録画する時、記録媒体の残量に応じた最適の映像圧縮比で番組を録画する。

【0010】例えば、可変伝送率をもったMPEG2 (Moving Picture Experts Group 2) 圧縮モジュールの場合には記録する媒体の残量に応じて入力される放送番組、即ち映像のビットレート(bit-rate)を連続的に可変して平均的に一定のビットレートとなるようにし、複雑な画面ではより高いビットレートを割り当て、単純な画面では低いビットレートを割り当ててより高画質となるようにする。このようなMPEG2圧縮モジュールに応じて平均ビットレートを調節することにより、全体的な画質と記録時間を調節することができる。即ち、記録媒体14と記録対象番組の全体放映時間を正確に調べて最適平均ビットレートを算定することにより、記録媒体14の残量に応じて最適な効率をもった番組録画が可能になる。

【0011】次に、前記放送番組録画装置の制御過程を添付図面を参照して詳細に説明する。図2は本発明の一実施の形態による放送番組録画過程の制御部の制御流れ図である。図2を参照すると、まず段階30で制御部18は番組を録画するための録画モードかを判断して、録画モードでなければ終了し、録画モードであれば段階32に進む。段階32で制御部18は録画する番組の放映時間と記録媒体14の残量を読み取る。

【0012】以後、段階34で制御部18は録画する番組の放映時間と記録媒体14の残量に基づいて最適の映像圧縮比を計算する。以後、前記計算された最適圧縮比による平均ビットレートが予め限界値に設定された最低のビットレートより低い場合、すなわち録画すべき番組

の容量に比べて記録媒体14の残量が非常に少なくても正常な記録に少なくとも必要になるビットレートより低い場合を段階36で判断する。段階36では記録媒体14の残量が足りるかを判断して、記録媒体14の残量が足りなければ、段階38に進んで記録媒体14の残量不足の警告メッセージを所定表示装置を通じて使用者に表示する。段階36で記録媒体の残量が充分であれば、段階40に進んで最適の映像圧縮比によって番組を記録媒体14に録画する。

【0013】前述した過程をより詳細に説明すると、最適な圧縮比による記録時に平均ビットレートが3から5Mbpsの場合に正常な映像録画が可能である場合において、平均ビットレートが3Mbpsに達しなければ、画質の低下をもたらし、1Mbps以下であれば、画質が著しく低下して元の画面の再生が殆ど不可能であるとすれば、前記段階36で制御部18は番組容量対記録媒体14の残量に基づいた最適な圧縮率の平均ビットレートが1Mbpsより低い時に記録容量が充分でないと判断することができる。

【0014】一方、本発明の他の実施の形態では、上述した形態で平均ビットレート1から3Mbpsの場合のように画質低下が予想される場合、これを使用者に表示装置を通じた所定のメッセージの出力によって知らせ、以後使用者による所定のキー入力に基づいて番組を録画するかの可否の入力を受ける過程をさらに追加的に提供することもできる。同様に、録画すべき番組の容量に比べて記録媒体14の残量が非常に多くて平均ビットレートが5Mbps以上の場合には、それにより記録するのは画質面では向上するかもしれないが、記録容量の不要な浪費になる虞があるので、これを使用者に表示し、高画質で貯蔵するかの可否の入力を使用者から受ける過程をさらに追加的に提供することができる。

【0015】

【発明の効果】上述したように本発明は録画する放送番組の放映時間、及び記録する記録媒体の残量を調べ、以後記録媒体の残量に応じて、録画する放送番組の平均ビット伝送速度を算出して放送番組の最適の映像圧縮比で圧縮して録画するので、記録媒体の残量を充分活用することができ、記録媒体の残量に応じて放送番組を最適の状態で録画することのできる長所がある。

【図面の簡単な説明】

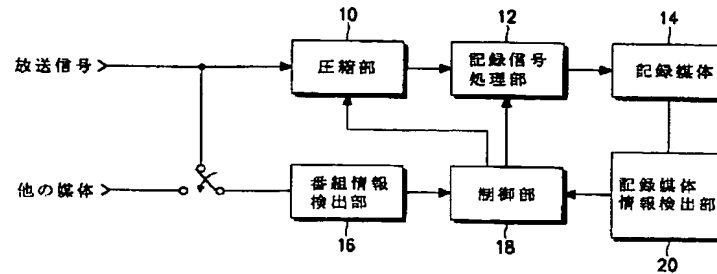
【図1】 本発明の適用される放送番組録画装置の主要部の概略的な構成図である。

【図2】 本発明の一実施の形態による放送番組録画過程の制御部の制御流れ図である。

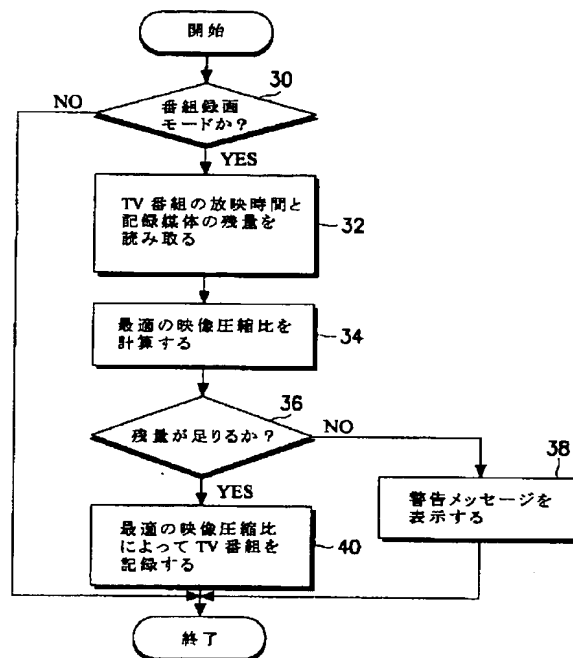
【符号の説明】

14 記録媒体

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(72)発明者 柳 在春

大韓民国京畿道水原市八達區梅灘 3 洞398  
番地 3 號

(72)発明者 宋 明鍾

大韓民国京畿道水原市長安區華西 1 洞 (番  
地なし) 榮光アパート 1 棟1706號

(72)発明者 金 承萬

大韓民国京畿道水原市八達區梅灘洞 (番地  
なし) 林光アパート 2 棟903號

(72)発明者 朴 京燦

大韓民国京畿道水原市勸善區細柳洞 (番地  
なし) 韓主アパート102棟305號